

KALIBRASI

KALIBRASI SURVEY METER GAMMA LINGKUNGAN

SKRIPSI

KK

MPF. 5/99.

San.

h.



OLEH:

ANWAR SANTOSO

089210973

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS AIRLANGGA

S U R A B A Y A

1999

KALIBRASI SURVEY METER GAMMA LINGKUNGAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar sarjana Fisika
Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga

Oleh :

ANWAR SANTOSO
NIM : 089210973

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

Tanggal Lulus : 12 Januari 1999
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Drs. ADRI SUPARDI, M.Sc
NIP. 131 569 373

Pembimbing II,

Dra. C. TUTI BUDIANTARI
NIP. 330 003 333

Lembar Judul

i *Kalibrasi Survey Meter Gamma Lingkungan*

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : KALIBRASI SURVEY METER GAMMA LINGKUNGAN

Penyusun : Anwar Santoso

NIM : 089210973

Pembimbing I : Drs. Adri Supardi, M.Sc

Pembimbing II: Dra. Tuti Budiantari

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. ADRI SUPARDI, M.Sc
NIP. 131 569 373




Dra. C. TUTI BUDIANTARI
NIP. 330 003 333

Mengetahui :



Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,
Drs. HARJANA, M.Sc
Nip. 130 355 371



Ketua Jurusan Fisika
FMIPA Unair,
Ir. ERISNANINGSIH, M.Eng.Sc
NIP. 130 178 012

Anwar Santoso (089210973) dengan judul skripsi *Kalibrasi Survey Meter Gamma Lingkungan*, naskah ini digunakan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana Fisika dan untuk keperluan Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Kalibrasi merupakan usaha yang bertujuan untuk menjamin kebenaran pembacaan survey meter sebelum digunakan untuk keperluan pengukuran radiasi nuklir dan sekaligus untuk menyetandarkan survey meter sesuai standar yang ditetapkan oleh ICRP. Dalam kegiatan kalibrasi dikenal adanya dua teknik kalibrasi yaitu kalibrasi menggunakan detektor yang telah distandarkan dan kalibrasi menggunakan sumber standar. Kalibrasi menggunakan detektor standar dilakukan dengan cara membandingkan pembacaan detektor uji dengan pembacaan detektor standar, sedangkan kalibrasi menggunakan sumber standar dilakukan dengan cara membandingkan pembacaan laju paparan sumber oleh detektor dengan laju paparan sumber secara teori (perhitungan).

Pada penelitian ini digunakan kalibrasi survey meter menggunakan sumber standar. Sumber standar yang digunakan adalah Co-60 dan Cs-137. Pelaksanaan pengukuran laju paparan sumber dilakukan di ruangan dan di lapangan. Pola yang dilakukan untuk mengukur laju paparan sumber dilakukan dengan dua pola yaitu pola tanpa shielding Pb dan pola dengan memakai shielding Pb. Hasil pengukuran laju paparan sumber baik di lapangan maupun di ruangan yang tanpa shielding dikurangi dengan yang memakai shielding. Kemudian hasil ini dibandingkan dengan hasil perhitungan laju paparan sumber secara teori untuk mendapatkan harga faktor kalibrasi (FK). Faktor kalibrasi adalah suatu konstanta yang menyatakan parameter suatu detektor dikatakan standar (hasil pembacaan survey meter sesuai atau mendekati harga teori). Harga FK yang ditetapkan ICRP adalah $1 \pm 20\%$, bila harga FK survey meter berada dalam interval harga tersebut, maka survey meter tersebut dikatakan standar (layak dipakai dalam pengukuran radiasi nuklir).

Besar harga FK survey meter di ruangan untuk sumber Co-60 berkisar antara $0,887 \pm 0,159$ sampai $1,112 \pm 0,169$, sedangkan untuk sumber Cs-137 berkisar antara $0,862 \pm 0,166$ sampai $1,083 \pm 0,084$. Besar harga FK survey meter di lapangan untuk sumber Co-60 berkisar antara $0,842 \pm 0,207$ sampai $1,051 \pm 0,246$, sedangkan untuk sumber Cs-137 berkisar antara $0,837 \pm 0,209$ sampai $1,010 \pm 0,043$.

Kata kunci :

Survey meter, kalibrasi, detektor, standar, paparan, shielding dan faktor kalibrasi.